Manuale d'uso e manutenzione
Stazione di irrigazione

Revisione Ottobre 2011

ROTOTEC s.p.a.

BUREAU VERITAS
Certification

Certificato di Conformità

Rilasciato a

ROTOTEC SPA

SEDE LEGALE ED OPERATIVA
Via dell' Artigianato, 6
61026 LUNANO - PU

Bureau Veritas Italia S.p.A. certifica che il Sistema di Gestione di questa organizzazione é stato valutato e giudicato conforme ai requisiti della norma

ISO 9001:2008

in relazione al seguente scopo

Progettazione e produzione mediante stampaggio rotazionale di articoli tecnici destinati ad impianti di depurazione e trattamento acque reflue settori civili ed industriali

Settore/i EA di attività: 14

Data inizio validità: 27/07/2009
Scadenza: 26/07/2012

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica ed è consultabile sul sito www.bureauveritas.it.
Ulteriori chiarimenti riguardanti lo scopo di questo certificato e l'applicabilità del sistema di gestione possono essere acquisiti contattando l'organizzazione.

Certificato N°: IT231900

SINCERT
ACCREDITAMENTO ORGANISMI DI CERTIFICAZIONE E ISPEZIONE

SGQ N° 009A
SGA N° 008D
PRD N° 009B
SCR N° 008F
FSMS N° 003I

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e IAF
Signatory of EA ad IAF Mutual Recognition Agreements

Managing & Certification Office:
Bureau Veritas Italia S.p.A. - Divisione Certificazione - Viale Monza, 261 - 20126 Milano - ITALIA

SOMMARIO

INTRODUZIONE pag.4

AVVERTENZE, PRECAUZIONI E MANUTENZIONE pag.5

INSTALLAZIONE DI POMPA pag.6

MODALITA' D'INTERRO pag.7

MODULARITA' pag.10

DESCRIZIONE COMPONENTI pag.11

SCHEMI ELETTRICI pag.13

RISOLUZIONE PROBLEMI pag.14

STAZIONI DI IRRIGAZIONE pag.15

STAZIONI DI IRRIGAZIONE AUTOMATICA pag.16

STAZIONI DI IRRIGAZIONE FUORI STANDARD pag.17

STAZIONI CON CENTRALINA MULTIFUNZIONE pag.18

SISTEMA DI AERAZIONE pag.19

POMPE PER IRRIGAZIONE AUTOMATICA pag.20

QUADRI ELETTRICI pag.21

ACCESSORI pag.22

GARANZIA STAZIONI DI IRRIGAZIONE pag.26

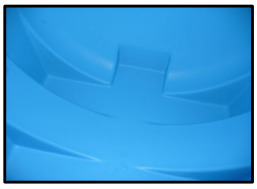
INTRODUZIONE

Rototec S.p.A. è un'azienda dinamica, in costante crescita, presente su tutto il territorio italiano ed anche all'estero (Francia, Spagna, Ungheria…). E' nata nel 2000 all'interno del **System Group**, gruppo leader operante dal 1980 nel settore della produzione di sistemi completi di canalizzazione (tubazioni, raccorderie,pezzi speciali,…). Rototec S.p.A. si è specializzata da subito nella produzione di serbatoi corrugati e lisci in polietilene lineare adottando la tecnologia dello stampaggio rotazionale.
Lo stabilimento sito in **Lunano** in provincia di Pesaro/Urbino dispone di una superficie di 18000 mq e comprende un reparto produzione di 5000 mq, un'area esterna adibita a magazzino/movimentazione di 13000 mq e 400 mq occupati dagli uffici dei settori amministrativo, commerciale, trasporti/logistica e tecnico.

Principali vantaggi tecnici:

Realizzazione di superfici perfettamente lisce e facilmente lavabili

Notevole leggerezza del manufatto quindi facilità di movimentazione ed installazione e più sicurezza nei cantieri



Serbatoi con struttura monolitica (= in un unico pezzo, senza saldature) che assicura una grande robustezza

Produzione di una vasta gamma di articoli adatti a soddisfare le più svariate esigenze di impiego

Caratteristiche del polietilene:

Atossico e quindi adatto per il contenimento di acqua potabile e di altri alimenti.

Non favorisce lo sviluppo delle alghe quanto additivato con agenti anti UV.

Materia prima riciclabile al 100%.

Resistente ai più comuni fluidi e reagenti.

Sopporta elevati sbalzi di temperatura (-20 °C/+80 °C).

Disponibile in diverse colorazioni.

Esempi di applicazione:

- contenimento di acqua potabile o di altri liquidi alimentari;
- stazioni di sollevamento per rilanciare acqua (sia potabile che piovana) a quote superiori;
- stoccaggio di acqua piovana per alimentazione di impianti di irrigazione, di flussaggio w.c....
- contenimento di alcuni fluidi e reagenti (attenersi alla tabella di compatibilità, per i liquidi non indicati rivolgersi all'ufficio tecnico);
- vasche di laminazione;
- vasche di compenso per piscine;

AVVERTENZE, PRECAUZIONI E MANUTENZIONE

Al momento dello scarico:

- **controllare molto attentamente** il serbatoio e segnalare immediatamente eventuali difetti riscontrati. Si richiede un'annotazione in bolla o una comunicazione diretta all'azienda (telefonata, fax o e-mail);
- verificare che la cisterna sia corredata di tutta la **documentazione standard** (schede tecniche e modalità di interro)**,** di tutti i **componenti interni** e quando previsto di quadro elettrico di protezione. Comunicarne all'azienda l'eventuale mancanza, sarà nostra premura provvedere al reintegro del materiale;
- utilizzare mezzi di sollevamento e trasporto di **adeguata portata** e rispondenti alle norme sulla sicurezza vigenti;
- durante le operazioni di scarico indossare sempre abbigliamento e accessori di sicurezza (casco, guanti, scarpe di sicurezza,...);
- **evitare urti o contatti** con corpi taglienti che potrebbero compromettere l'integrità del manufatto;
- non movimentare la cisterna trascinandola o facendola strisciare sulla pavimentazione, il fondo potrebbe graffiarsi o tagliarsi pregiudicando la tenuta;
- manovrare **con cautela** muletti o altri mezzi per movimentazione merci, le forche possono forare accidentalmente il manufatto.

Prima della posa:

- movimentare i serbatoi solo **se completamente vuoti**, utilizzando gli appositi golfer (dove previsti);
- **non sollevare mai** la cisterna dai tubi di entrata e/o uscita, né dai cavi elettrici di collegamento;
- controllare l'integrità del manufatto, verificare la tenuta delle guarnizioni e dei raccordi, controllare che l'elettropompa sia correttamente fissata; comunicare eventuali difetti riscontrati;
- nei collegamenti alle rete idrica usare tubazioni flessibili onde evitare sollecitazioni per il carico e lo scarico del serbatoio;
- accertarsi che guarnizioni, tubazioni e tutte le parti diverse dal polietilene siano idonee al liquido contenuto;
- far verificare al progettista e/o direttore dei lavori che i dati di progetto comunicati in fase di preventivo (prevalenza, portata, ecc…) **non siano cambiati**. In caso contrario contattare immediatamente l'Ufficio Tecnico Rototec.

Posa dei serbatoi:

- durante lo svolgimento delle operazioni di installazione devono essere sempre rispettate le prescrizioni indicate dal **D. Lgs. 81/2008 (Testo Unico Sicurezza Lavoro)** per i cantieri temporanei o mobili;
- durante i lavori di installazione delimitare l'area interessata con **adeguata segnaletica**;
- le stazioni di irrigazione **NON** devono mai essere installate all'esterno;
- **seguire sempre e scrupolosamente le modalità di interro (v. pag. 7)**;
- per la scelta del materiale di rinfianco e per le modalità di compattazione far riferimento alle norme europee ENV 1046 e UNI EN 1610;
- **è obbligatorio collegare alla predisposizione per lo sfiato della pompa presente sul serbatoio, una tubazione adeguatamente dimensionata da portare a cielo aperto** (v. par. 2.4 "Modalità di interro");

INSTALLAZIONE DI POMPA

RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA:

- non trasportare o movimentare l'elettropompa mediante il cavo d'alimentazione;
- prima del collegamento dell'elettropompa, assicurarsi che la rete d'alimentazione abbia **l'impianto di terra**;
- prima di qualsiasi intervento di controllo o manutenzione, **interrompere l'alimentazione elettrica**;
- non avviare l'elettropompa se si è a contatto col liquido da pompare;
- far riparare e controllare l'elettropompa **solo da personale autorizzato**. Le riparazioni non autorizzate potrebbero rendere insicuro e/o pericoloso il prodotto;

RISCHIO GRAVE A PERSONE E/O COSE:

- se l'elettropompa non è fissata correttamente, all'avviamento può sbilanciarsi e perdere l'equilibrio a causa della coppia di reazione allo spunto;
- **evitare assolutamente** di movimentare l'elettropompa quando è in funzione o con il cavo di alimentazione collegato all'impianto elettrico;
- non usare assolutamente l'elettropompa per **pompare liquidi pericolosi** (tossici, infiammabili, ecc…)
- **non mettere le mani** o altri oggetti nelle aperture di ingresso od uscita del liquido pompato in prossimità della girante, se presente, essendo questa un organo in movimento;

POSSIBILITA' DI DANNI ALLA POMPA O ALL'IMPIANTO:

- l'elettropompa può lavorare solo **in posizione verticale** (con motore in alto e sezione pompa in basso);
- avviare l'elettropompa solo ad installazione completata; **non avviarla a secco;**
- non rimuovere per nessun motivo il filtro di aspirazione, se presente;
- per le **pompe versione trifase** il senso di rotazione corretto è indicato dalla freccia stampata sul corpo pompa e sulla targhetta d'identificazione;

MANUTENZIONE

Qualsiasi intervento di manutenzione deve essere effettuato con l'alimentazione delle pompe scollegata. La pompa andrà scollegata da parte di personale qualificato, in modo che non possa reinserirsi accidentalmente. Le avvertenze di manutenzione riportate nelle presenti istruzioni non sono intese per riparazioni "fai da te", in quanto richiedono conoscenze tecniche specifiche. Un contratto di assistenza con un tecnico specializzato assicurerà la migliore assistenza tecnica in qualsiasi circostanza.

a) durante lo svolgimento delle operazioni di manutenzione e pulizia devono essere sempre rispettate le prescrizioni indicate dal **D. Lgs. 81/2008 (Testo Unico Sicurezza Lavoro)** per i cantieri temporanei o mobili;
b) in caso di qualsiasi intervento di manutenzione, attenersi alle normative di sicurezza concernenti le operazioni in aree chiuse all'interno di impianti per acque reflue, nonché alle procedure tecniche di validità generale;
c) mantenere **sgombra** l'area intorno al serbatoio da materiale che ostacoli o impedisca i lavori di manutenzione;
d) effettuare le operazioni di ispezione e di pulizia della cisterna almeno in coppia indossando idonei dispositivi di sicurezza (imbracature, bretelle, guanti,...);
e) controllare la cisterna **ogni 6 mesi**. Se si rileva la presenza di un'elevata quantità di fango, provvedere alla pulizia del serbatoio con un getto d'acqua in pressione e se necessario allo spurgo dello stesso.
f) verificare che le tubazioni di entrata, uscita e troppo pieno non siano intasate da materiale grossolano che impedisca il passaggio del liquido; se si rileva la presenza di sedimenti provvedere alla loro rimozione. Controllare anche la tubazione dello sfiato, in presenza di ostruzioni che ostacolano il passaggio di aria, rimuovere il tutto.
g) controllare **ogni 6 mesi** la tenuta di tubazioni, raccordi e guarnizioni;

Elettropompe:

- In condizioni di normale impiego le elettropompe non necessitano di alcuna particolare operazione di manutenzione.
- In caso di installazione permanente si consiglia l'ispezione con cadenza annuale. Rimuovere gli eventuali residui di sporco accumulatesi sui galleggianti di comando.
- Verificare lo stato del cavo elettrico; nel caso fosse danneggiato contattare il **servizio assistenza**.
- Verificare lo stato della maniglia e dei dispositivi di fissaggio.
- Se per qualche motivo si rende necessario **smontare** una pompa è necessario svitare il raccordo a compressione posizionato sulla condotta di mandata della pompa stessa, dopodiché si procede con l'estrazione aiutandosi con la catena di sollevamento.

1. LO SCAVO

1.1 Preparare una buca di idonee dimensioni con fondo piano, in modo che intorno al serbatoio vi sia uno spazio di almeno **30-40cm**. In presenza di terreni pesanti (substrato argilloso) e/o falda superficiale la distanza deve essere almeno di 50cm. Stendere sul fondo dello scavo un letto di sabbia alto **più di 15cm** in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme e livellata. Lo scavo deve essere realizzato almeno ad 1m di distanza da eventuali costruzioni.

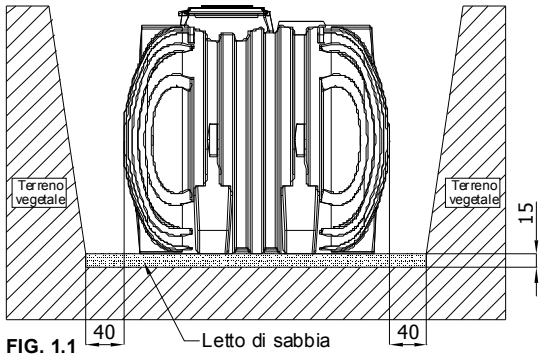


FIG. 1.1

2. RINFIANCO e RIEMPIMENTO

2.1 Posare il serbatoio **totalmente vuoto** sul letto di sabbia distribuito sul fondo dello scavo, riempire progressivamente il serbatoio con acqua e contemporaneamente rinfiancare con sabbia: procedere per strati successivi di **15-20cm** riempiendo prima il serbatoio e successivamente rinfiancando con sabbia compattata. Non usare **MAI** materiale che presenti spigoli vivi. **N.B.** *Per la posa in contesti più gravosi (falda, terreno argilloso o presenza di declivio), proseguire ai* ***paragrafi 2.6, 2.7 e 2.8***

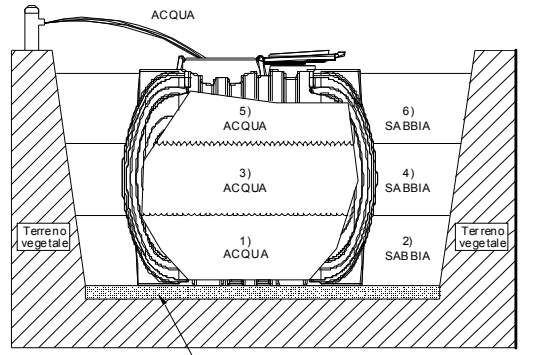


FIG. 2.1

2.2 Dopo aver riempito e rinfiancato in modo adeguato il serbatoio, ricoprirlo gradualmente con del terreno vegetale per **20/30cm**, lasciando liberi i tappi di ispezione. In questo modo l'area interessata **è pedonabile** ed è **vietato** il transito di automezzi fino a 2m di distanza dallo scavo. **N.B.** *Nel caso si volesse rendere il sito carrabile leggere il* ***capitolo 3.***

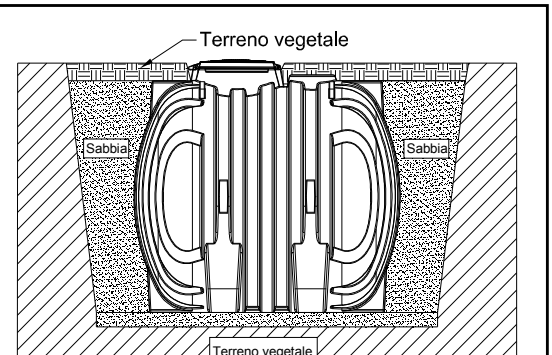


FIG. 2.2

2.3 INSTALLAZIONE DI PROLUNGA

Qualora si dovesse interrare il serbatoio a **40cm** di profondità, mantenendo sempre la pedonabilità del sito, si consiglia di installare il **pozzetto prolunga Rototec** in polietilene direttamente sul foro di ispezione. Nel caso in cui si dovesse posare il manufatto **oltre l'altezza indicata precedentemente**, condizione molto gravosa e sconsigliata da Rototec, bisogna attenersi scrupolosamente alle istruzioni specificate nel **capitolo 3 "Carrabilità"**. A seconda della profondità di installazione, il tecnico incaricato seguirà le indicazioni presenti nei due paragrafi.

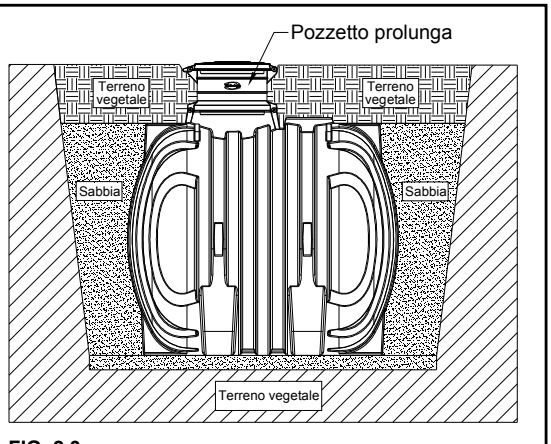
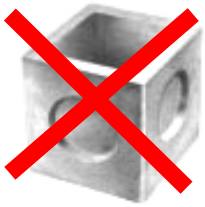


FIG. 2.3



NO

SI

Pozzetto in cemento

Prolunghe in polietilene Rototec

MODALITA' DI INTERRO

2.4 INSTALLAZIONE DI POMPA

Durante l'installazione di una pompa sia esterna che interna, assicurarsi che lo **sfiato sia libero** ed adeguatamente dimensionato alla stessa per evitare che il serbatoio vada in **depressione**. Di conseguenza effettuare le connessioni e collaudare i vari allacciamenti.

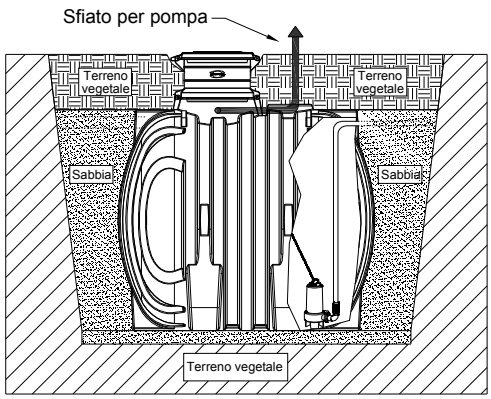


FIG. 2.4

2.5 REALIZZAZIONE DI POZZETTI

L'installazione di pozzetti o chiusini di **peso superiore ai 50kg** dovrà avvenire solo in maniera solidale con la soletta in calcestruzzo realizzata per consentire una distribuzione uniforme del carico sulla cisterna. Evitare di realizzare parti in muratura che pregiudichino la manutenzione o l'eventuale sostituzione del serbatoio stesso.

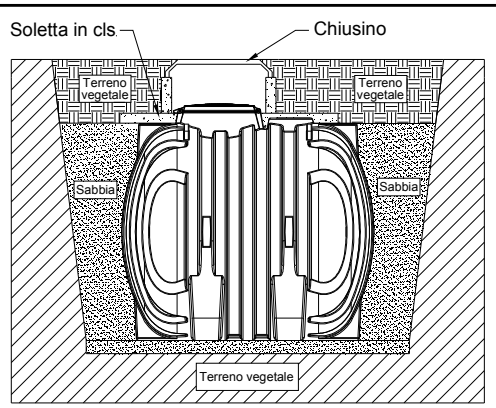


FIG. 2.5

2.6 POSA IN ZONE CON FALDA

L'interro in presenza di **falda superficiale** rappresenta la **condizione più rischiosa** per una vasca di accumulo, in questo caso si raccomanda una **relazione geotecnica** approfondita redatta da un **professionista specializzato**. In relazione ai risultati dell'indagine il tecnico incaricato definisce il livello di spinta della falda e dimensiona al meglio il rinfianco e la soletta; in particolare deve prevedere rinfianchi laterali tali da avere la portanza necessaria per resistere alle forti spinte laterali. Tale resistenza può essere incrementata inserendo reti elettrosaldate. Dopo aver realizzato sul fondo dello scavo la **soletta in calcestruzzo**, è necessario stendere un letto di sabbia di 10 cm per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base della cisterna. Il riempimento del serbatoio e specialmente il rinfianco devono essere sempre effettuati in **modo graduale**: si consiglia, perciò, di riempire la cisterna per metà, di rinfiancarla contemporaneamente con del calcestruzzo e di lasciare riposare per **24/36 ore** *[Fig. 2.6 punti 1 e 2].* Dopodiché terminare il riempimento ed il rinfianco *[Fig. 2.6 punti 3 e 4].*

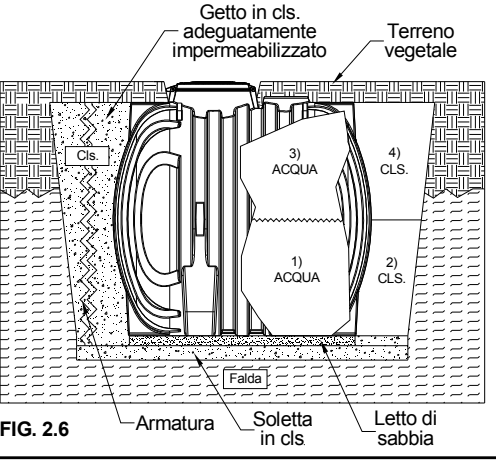


FIG. 2.6

2.7 POSA IN ZONE CON TERRENO ARGILLOSO

L'interro in aree interessate da **substrato argilloso** rappresenta un'altra **condizione gravosa** per un serbatoio di accumulo. Anche in questo caso si raccomanda una **relazione geotecnica** approfondita redatta da un **professionista specializzato**.
A seconda dei risultati dell'indagine, il tecnico incaricato definisce il livello di spinta del terreno (**elevato in presenza di terreno argilloso**) e dimensiona al meglio il rinfianco. In particolare, il fondo dello scavo deve essere ricoperto da un letto di pietrischetto o ghiaia fine (diametro **5/8mm**) e lateralmente la vasca deve essere rinfiancata con della ghiaia (diametro **20/30mm**). Il riempimento del serbatoio ed il rinfianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato precedentemente (*Vedi par. 2.1*). Sul fondo dello scavo si consiglia anche l'installazione di un **sistema drenante**.

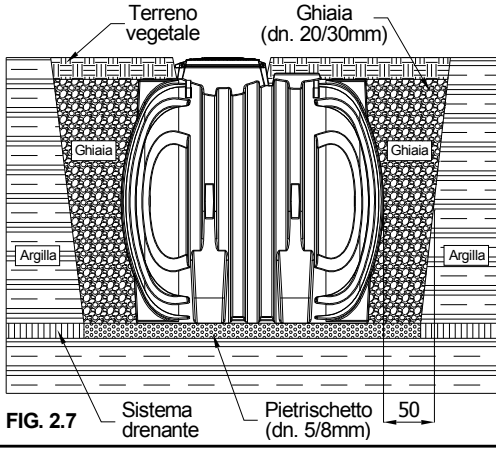


FIG. 2.7

2.8 POSA IN PROSSIMITA' DI DECLIVIO

Qualora si dovesse interrare il serbatoio nelle vicinanze di un **declivio** o in luoghi con pendenza, è necessario confinare la vasca con **pareti in calcestruzzo armato,** opportunamente dimensionate da un tecnico specializzato, in modo da bilanciare le spinte laterali del terreno e da proteggere l'area da eventuali infiltrazioni.
Il riempimento del serbatoio ed il rinfianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato precedentemente (*Vedi par. 2.1*).

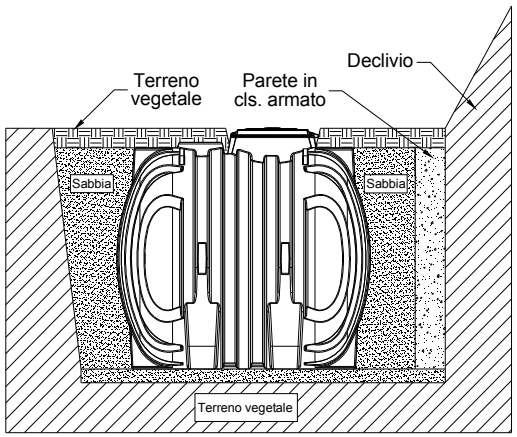


FIG. 2.8

3. CARRABILITA'

3.1 CARRABILITA' LEGGERA
Classe B125-EN124/95 - **Max 12,5 ton**

Per rendere il sito adatto per il transito veicolare leggero sarà necessario realizzare, in relazione alla portata, una idonea **soletta autoportante in cemento armato** con perimetro maggiore dello scavo del serbatoio n modo da evitare che il peso della struttura gravi sul manufatto stesso. Si consiglia di realizzare una **soletta in calcestruzzo** alta 15/20cm anche sul fondo e stendere sopra un letto di sabbia alto 10cm per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base della cisterna.
La soletta autoportante in cemento armato e quella in calcestruzzo dovranno essere sempre dimensionate da un **professionista qualificato**.
Il riempimento del serbatoio ed il rinfianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato precedentemente (*Vedi par. 2.1*).

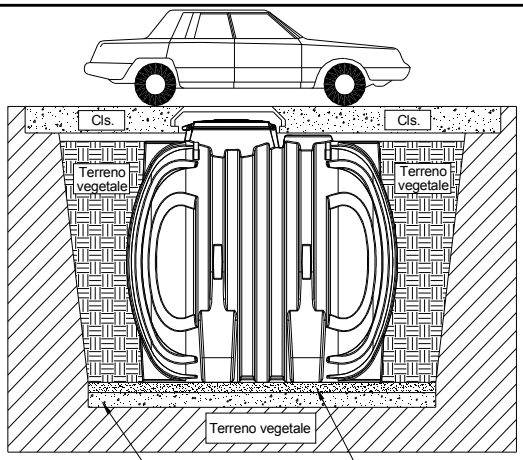


FIG. 3.1

3.2 CARRABILITA' PESANTE
Classe D400-EN124/95 - **Max 40 ton**

Per rendere il serbatoio idoneo al transito veicolare pesante è necessario realizzare una **cassaforma in calcestruzzo armato** gettata in opera ed una idonea **soletta in calcestruzzo** con perimetro maggiore dello scavo del serbatoio in modo da distribuire il peso sulle pareti del contenimento e non sul manufatto.
Si suggerisce di stendere un letto di sabbia alto 10cm anche sul fondo della cassaforma per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base della cisterna. La cassaforma e la soletta dovranno essere sempre dimensionate, in relazione alla portata, da un **professionista specializzato**. Il riempimento del serbatoio ed il rinfianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato precedentemente (*Vedi par. 2.1*).

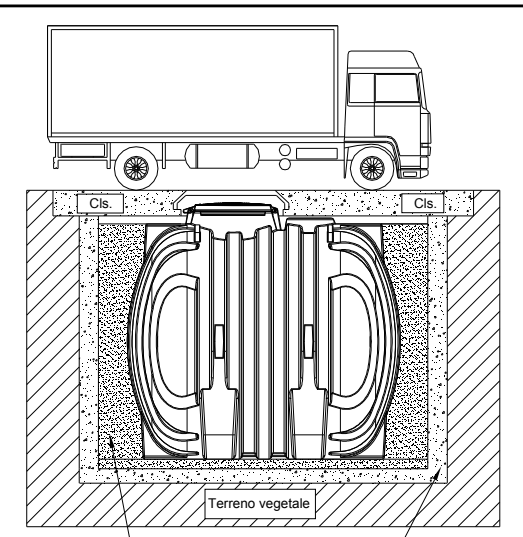


FIG. 3.2

4. MODULARITA'

4.1 Nel caso si dovessero interrare più cisterne collegate in serie o di testa per ottenere volumi maggiori di 20 mc, è necessario realizzare una idonea **soletta in calcestruzzo sul fondo.** Per tutte le altre operazioni di posa, seguire attentamente i punti indicati precedentemente.

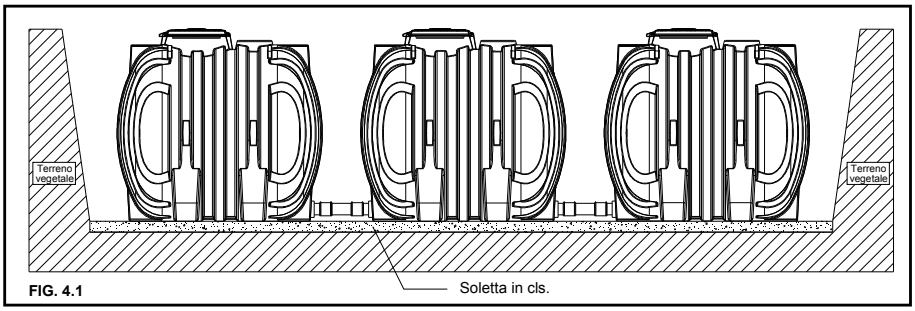
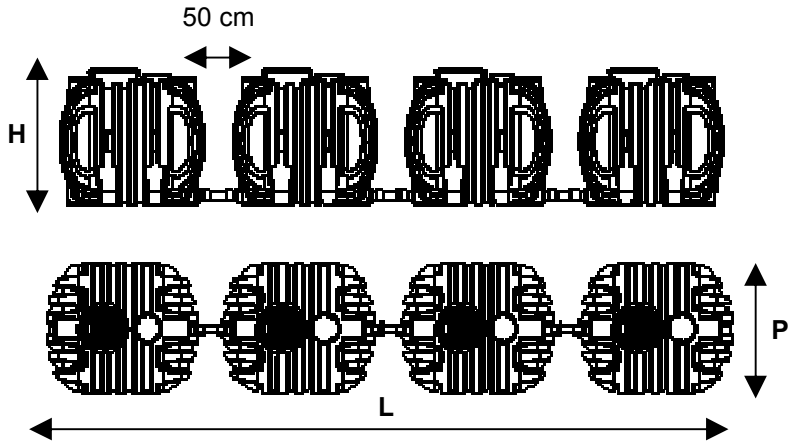


FIG. 4.1

MODULARITA’

Le cisterne da interro ROTOTEC possono essere collegate tra loro così da ottenere volumi di accumulo molto elevati (40 – 50 m^3). Il collegamento, che può essere in serie o di testa, viene realizzato mediante l’installazione di giunti flangiati.
Questi possono essere semplicemente collegati ad opportuni raccordi a T, a gomito o a tubi in polietilene con l’ausilio di manicotti elettrosaldati.

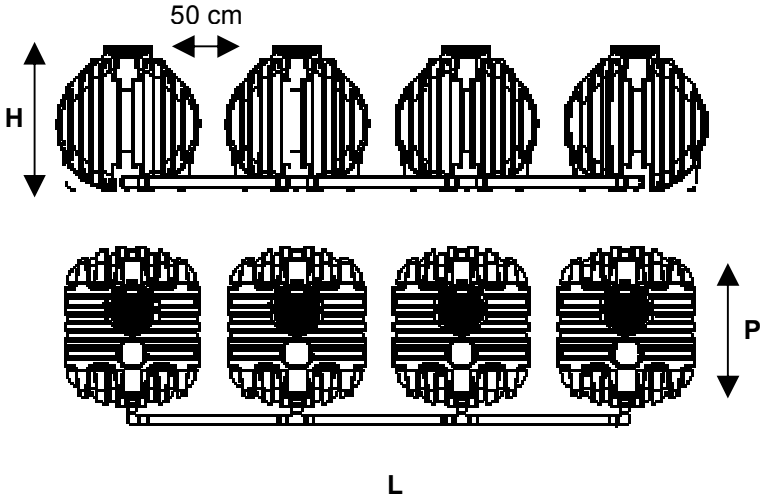
- ***Collegamento di cisterne in serie***



Manicotto elettrosaldato

Volume di accumulo (lt)	Numero cisterne	Numero giunti flangiati	L (m)	P (m)	H (m)
20000	2	2	~ 6,0	2,43	2,58
30000	3	4	~ 9,3	2,43	2,58
40000	4	6	~ 12,6	2,43	2,58
50000	5	8	~ 15,9	2,43	2,58

- ***Collegamento di cisterne di testa (o in parallelo)***



Manicotto elettrosaldato

Raccordo a T

Raccordo a gomito 90°

Volume di accumulo (lt)	Numero cisterne	Numero raccordi a gomito	Numero raccordi a T	Numero giunti flangiati	L (m)	P (m)	H (m)
20000	2	2	0	2	~ 5,4	2,78	2,58
30000	3	2	1	3	~ 8,3	2,78	2,58
40000	4	2	2	4	~ 11,2	2,78	2,58
50000	5	2	3	5	~ 14,1	2,78	2,58

DESCRIZIONE COMPONENTI

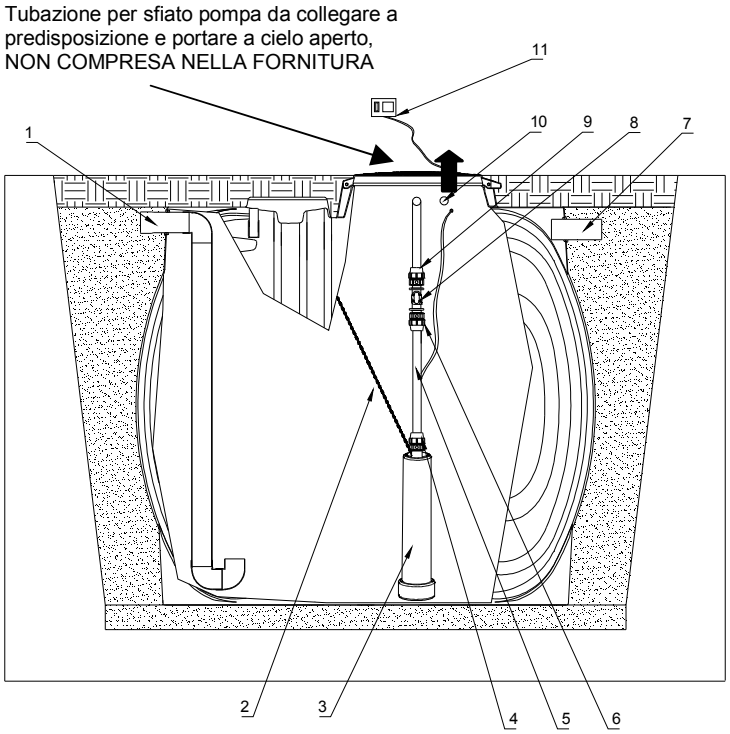


Fig.1 Vista in sezione laterale

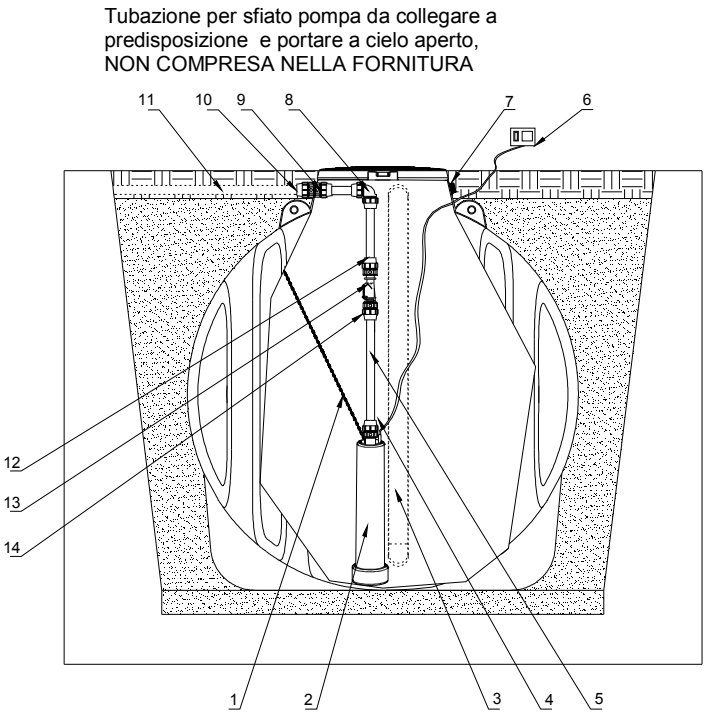


Fig.2 Vista in sezione frontale

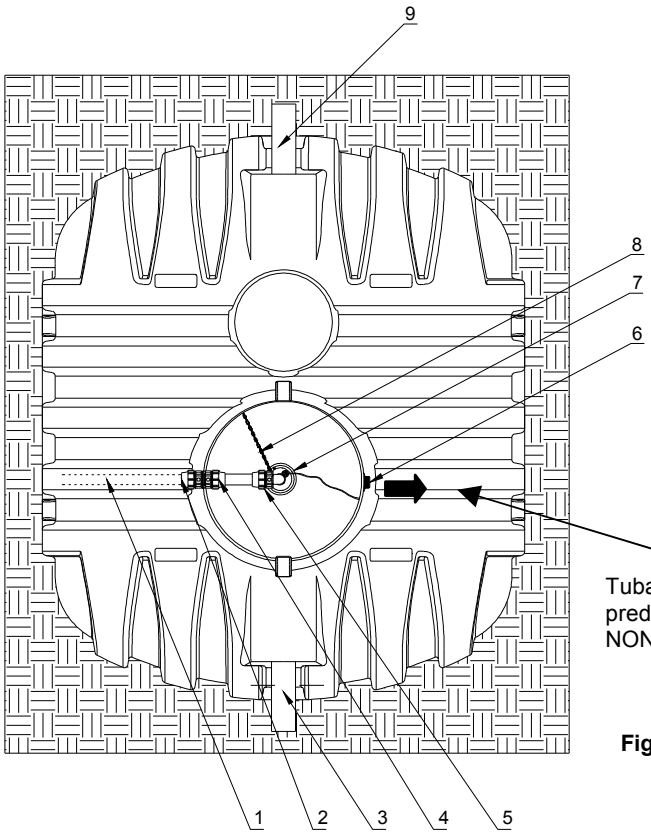
LEGENDA:

- ***1.*** N°1 tubazione antiturbolenza di entrata in PVC
- ***2.*** N°1 catena di sollevamento per pompa
- ***3.*** N°1 elettropompa sommersa
- ***4.*** N°1 manicotto a compressione femmina in polipropilene
- ***5.*** N°1 tubazione di mandata in polietilene
- ***6.*** N°1 manicotto a compressione maschio in polipropilene
- ***7.*** N°1 tubazione di uscita in PVC
- ***8.*** N°1 valvola a clapet in ottone
- ***9.*** N°1 manicotto a compressione maschio in polipropilene
- ***10.*** N°1 predisposizione per sfiato pompa
- ***11.*** N°1 quadro di protezione per elettropompa

LEGENDA:

- ***1.*** N°1 catena di sollevamento per pompa
- ***2.*** N°1 elettropompa sommersa
- ***3.*** N°1 tubazione antiturbolenza di entrata in PVC
- ***4.*** N°1 manicotto a compressione femmina in polipropilene
- ***5.*** N°1 tubazione di mandata in polietilene
- ***6.*** N°1 quadro di protezione per elettropompa
- ***7.*** N°1 predisposizione per sfiato pompa
- ***8.*** N°1 manicotto a compressione a gomito 90° maschio in polipropilene
- ***9.*** N°1 manicotto a compressione femmina in polipropilene
- ***10.*** N°1 manicotto a compressione femmina in polipropilene
- ***11.*** N°1 tubazione di uscita in polietilene (*NON COMPRESA NELLA FORNITURA)*
- ***12.*** N°1 manicotto a compressione maschio in polipropilene
- ***13.*** N°1 valvola a clapet in ottone
- ***14.*** N°1 manicotto a compressione maschio in polipropilene

DESCRIZIONE COMPONENTI



Tubazione per sfiato pompa da collegare a predisposizione e portare a cielo aperto, NON COMPRESA NELLA FORNITURA

Fig.1 Vista in pianta

LEGENDA:

1. N°1 tubazione di uscita in polietilene (*NON COMPRESA NELLA FORNITURA*)

2. N°1 manicotto a compressione femmina in polipropilene

3. N°1 tubazione di uscita in PVC

4. N°1 manicotto a compressione femmina in polipropilene

5. N°1 manicotto a compressione a gomito 90° maschio in polipropilene

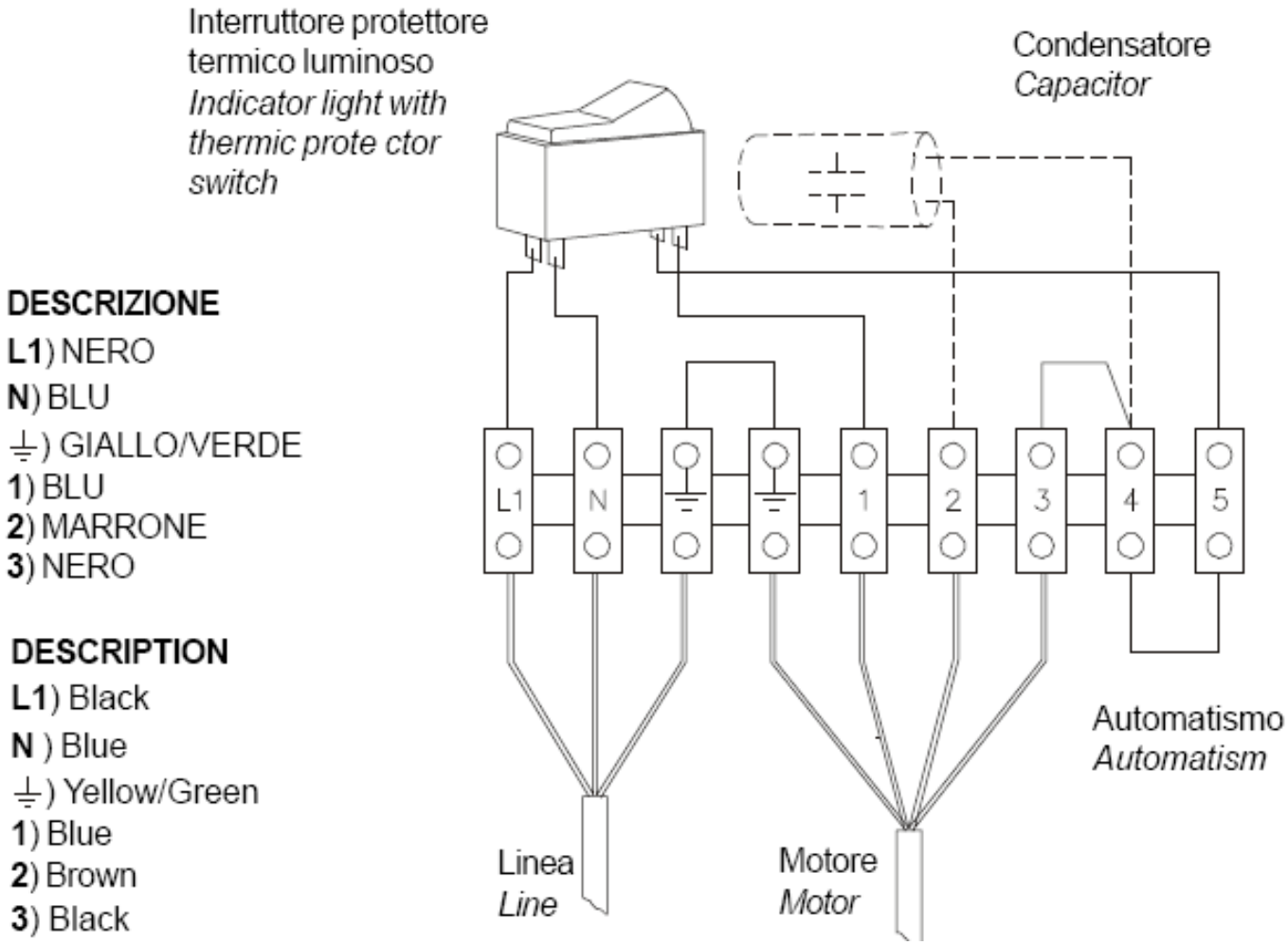
6. N°1 predisposizione per sfiato pompa

7. N°1 elettropompa sommersa

8. N°1 catena di sollevamento per pompa

9. N°1 tubazione antiturbolenza di entrata in PVC

In questa sezione viene indicato lo schema elettrico di collegamento della pompa con il quadro di marcia/arresto/sicurezza fornito con la stazione di irrigazione (QM IT).



DESCRIZIONE

L1) NERO
N) BLU
⏚) GIALLO/VERDE
1) BLU
2) MARRONE
3) NERO

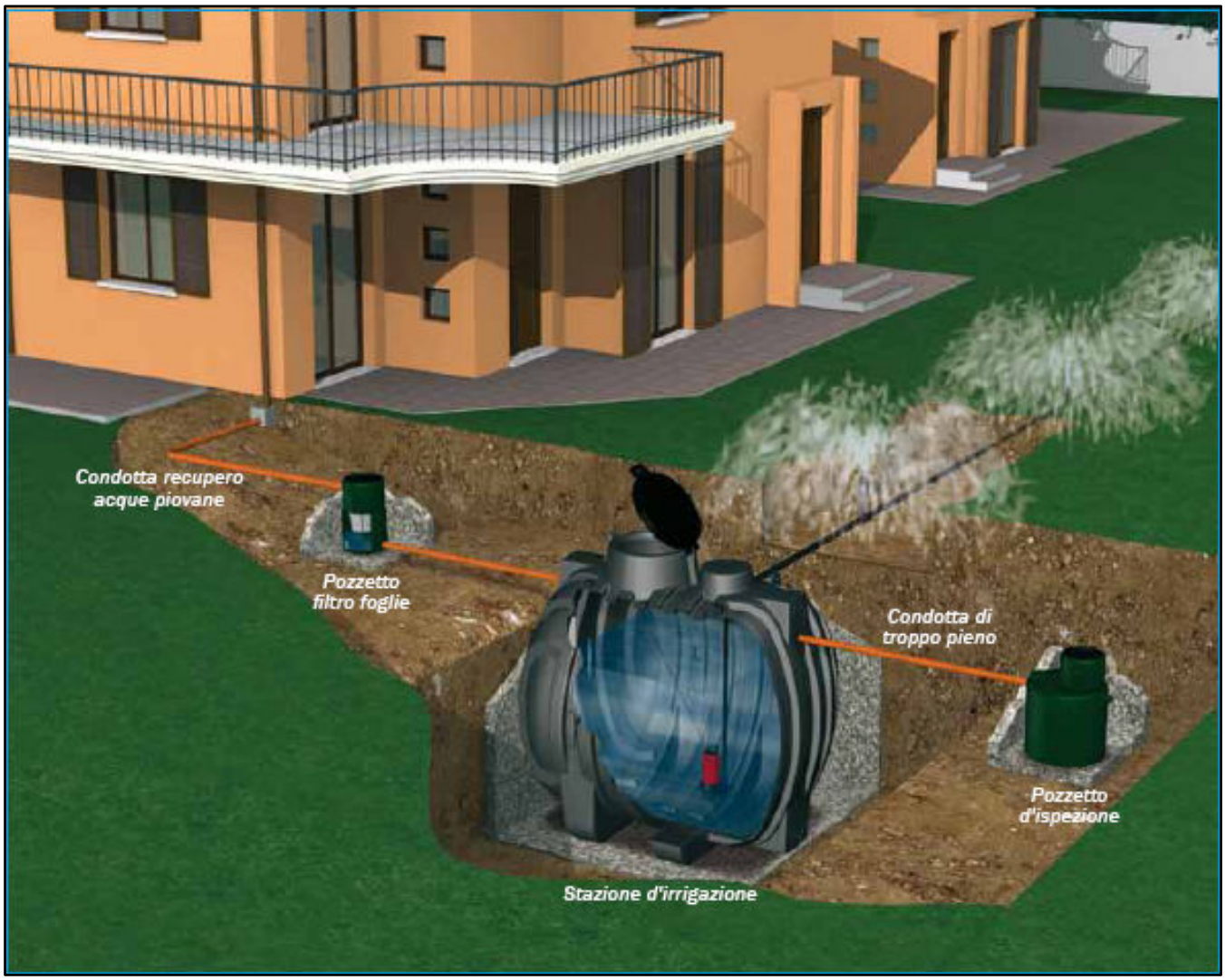
DESCRIPTION

L1) Black
N) Blue
⏚) Yellow/Green
1) Blue
2) Brown
3) Black

RISOLUZIONE PROBLEMI

ANOMALIA	**CAUSA**	**INTERVENTO**
L'elettropompa non eroga, il motore non gira	mancanza di alimentazione	- verificare l'alimentazione
	circuito interrotto	- verificare il circuito
	elettropompa bloccata	- verificare lo stato dell'elettropompa
	galleggiante bloccato	- controllare che il galleggiante sia libero e che raggiunga il livello ON
	girante bloccata	- liberare la girante da eventuali ostruzioni
	protezione termica intervenuta	- si riattiva automaticamente - controllare che la scala dell'amperaggio corrisponda all'amperaggio della pompa - regolare manualmente amperaggio della termica
	corto circuito	- verificare con tester i valori dei fili di collegamento della pompa
Il motore gira ma l'elettropompa non eroga o la portata è ridotta	collegamenti errati (mod. trifase)	- invertire il collegamento delle fasi
	tubazione di mandata o filtro di aspirazione parzialmente ostruiti	- rimuovere le ostruzioni
	giranti usurate	- sostituire le giranti
	valvola di non ritorno intasata	- pulire la valvola
	abbassamento del livello di falda	- abbassare la pompa tenendo conto del battente minimo
	senso di rotazione errato	- invertire il senso di rotazione
	dati di progetto cambiati	- controllare che prevalenza, distanza lineare o portata richiesta non siano variati
	perdite da tubazioni	- verificare che i tubi siano intatti

N.B. Per eventuali altri problemi contattare immediatamente l'Ufficio Tecnico Rototec.

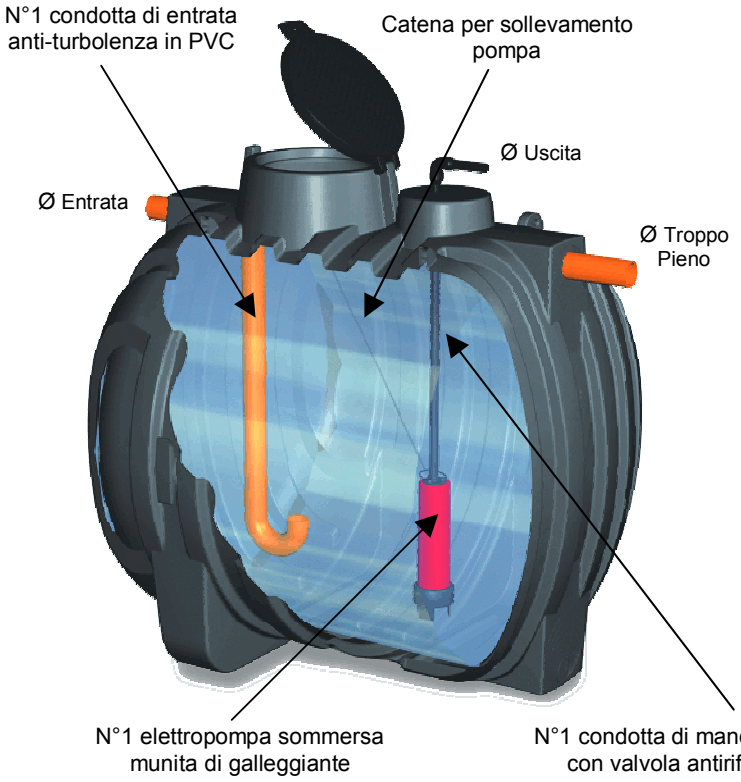


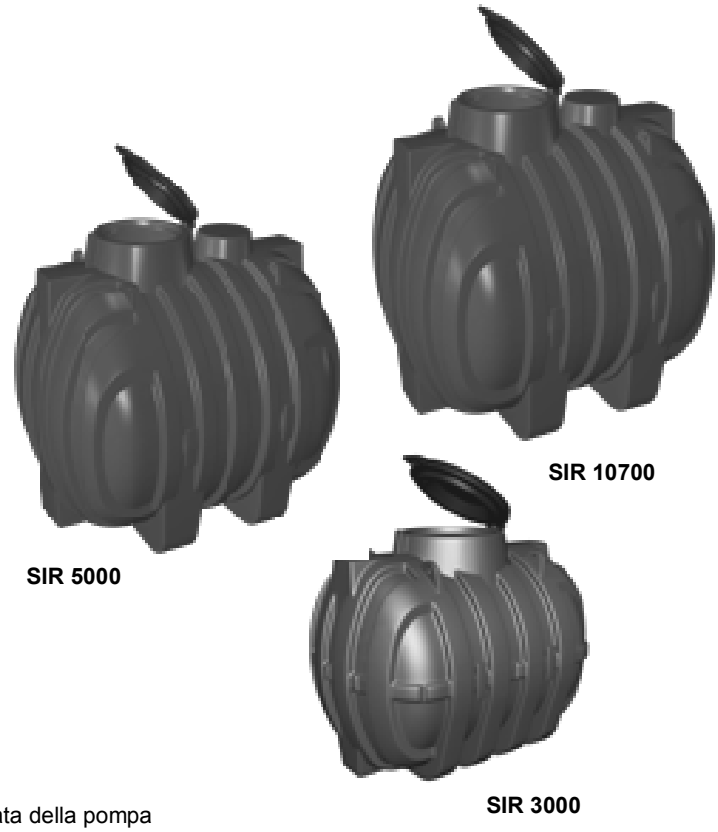
Le stazioni per l'irrigazione sono sistemi pensati per lo stoccaggio ed il riutilizzo di acque reflue depurate e acque meteoriche. Grazie all'elettropompa sommersa, installata all'interno dei serbatoi da interro, che genera un getto ad elevata pressione, le acque stoccate possono essere utilizzate per l'alimentazione di rubinetti, cassette dei WC, irrigatori telescopici, a pioggia o spruzzini.
Gli accumuli standard riguardano i volumi di 3000 – 5000 e 10000 lt ma, su richiesta, possono essere assemblate stazioni di irrigazione anche con serbatoi più piccoli e di diversa forma (panettoni, canotti). Inoltre è possibile creare volumi di accumulo superiori a 10000 lt grazie al collegamento di più serbatoi da 5000 e da 10000, mediante l'installazione di giunti flangiati o bocchettoni in ottone.
Tutte le stazioni di irrigazione vengono fornite con l'elettropompa già installata e collegata alla condotta di mandata con valvola antiriflusso a clapet, tronchetto di entrata in PVC con guarnizione a tenuta per l'immissione dell'acqua sul fondo della cisterna e tronchetto di troppo pieno in PVC con guarnizione a tenuta. E' inoltre fornito un quadro di sicurezza con interruttore di marcia/arresto della pompa.
Su richiesta è possibile fornire serbatoi con raccordi diversi rispetto a quelli standard (bocchettoni in ottone, in plastica, giunti flangiati, raccordi a compressione, ecc…).

Riferimenti normativi: Legge finanziaria 2008, 24/12/2007 n. 244

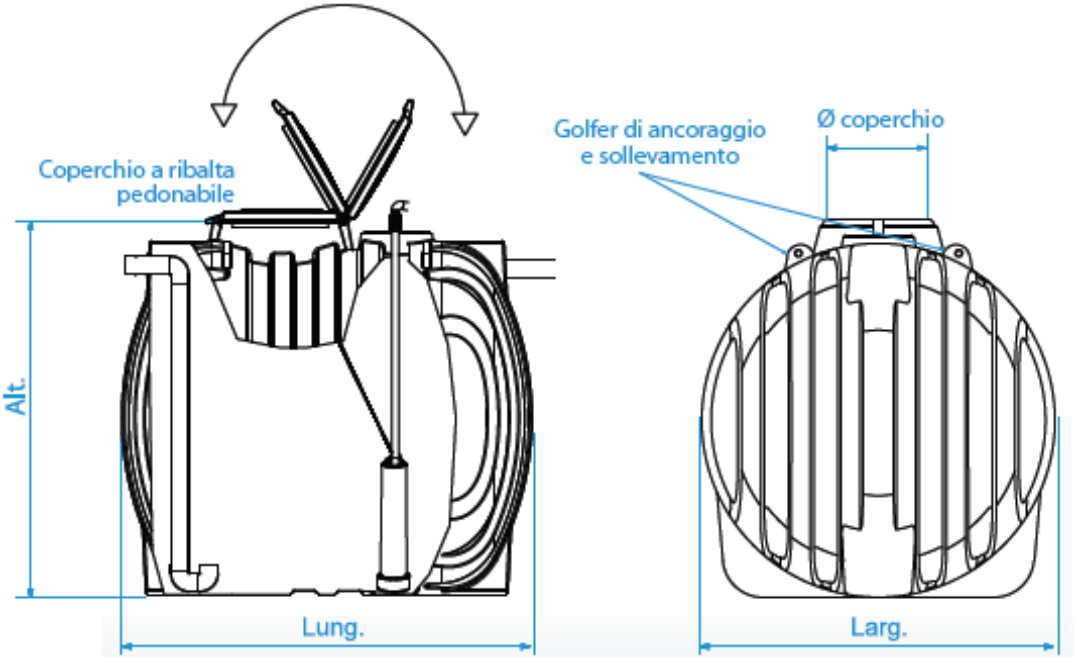
"A decorrere dall'anno 2009, in attesa dell'emanazione dei provvedimenti attuativi di cui all'art. 4 comma 1, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, il rilascio del permesso di costruire è subordinato alla certificazione energetica dell'edificio, così come previsto dall'articolo 6 del citato decreto legislativo n. 192 del 2005 nonché delle caratteristiche strutturali dell'immobile finalizzate al risparmio idrico e al reimpiego delle acque meteoriche".

STAZIONI DI IRRIGAZIONE AUTOMATICA


N°1 condotta di entrata anti-turbolenza in PVC
Catena per sollevamento pompa
Ø Uscita
Ø Entrata
Ø Troppo Pieno
N°1 elettropompa sommersa munita di galleggiante
N°1 condotta di mandata della pompa con valvola antiriflusso a clapet

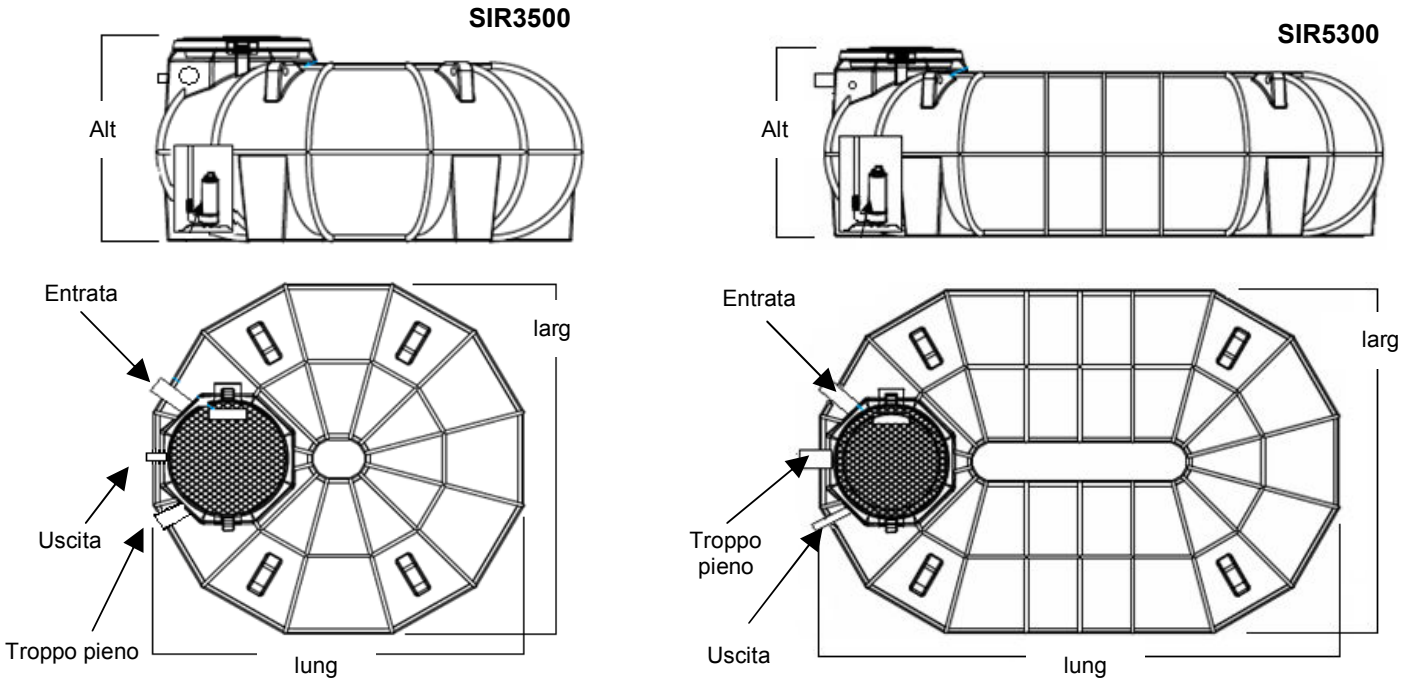


Articolo	Volume (lt)	Lung. (mm)	Larg. (mm)	Alt. (mm)	Ø E (mm)	Ø TP (mm)	Ø U (mm)	Ø coperchio (mm)	Prolunga	Pompa
SIR3075	3000	2090	1500	1720	125	125	50	630	PP75	SRM09
SIR3015	3000	2090	1500	1720	125	125	63	630	PP75	SRM15
SIR5075	5700	2420	1920	2100	125	125	50	630	PP75	SRM09
SIR5015	5700	2420	1920	2100	125	125	63	630	PP75	SRM15
SIR10075	10700	2780	2430	2580	125	125	50	630	PP75	SRM09
SIR10015	10700	2780	2430	2580	125	125	63	630	PP75	SRM15



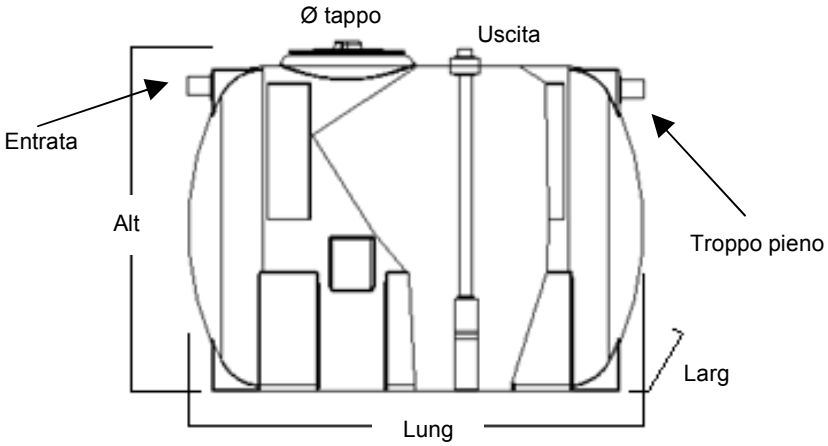
STAZIONI DI IRRIGAZIONE
FUORI STANDARD

STAZIONI DI IRRIGAZIONE CON SERBATOI DA INTERRO MOD. CANOTTO



Articolo	Volume (lt)	Lung. (mm)	Larg. (mm)	Alt. (mm)	Ø E (mm)	Ø TP (mm)	Ø U (mm)	Ø coperchio (mm)	Prolunga	Pompa
SIR3575	3500	2490	2410	1230	125	125	50	630	PP75	SRM09
SIR5375	5300	3650	2410	1230	125	125	50	630	PP75	SRM09

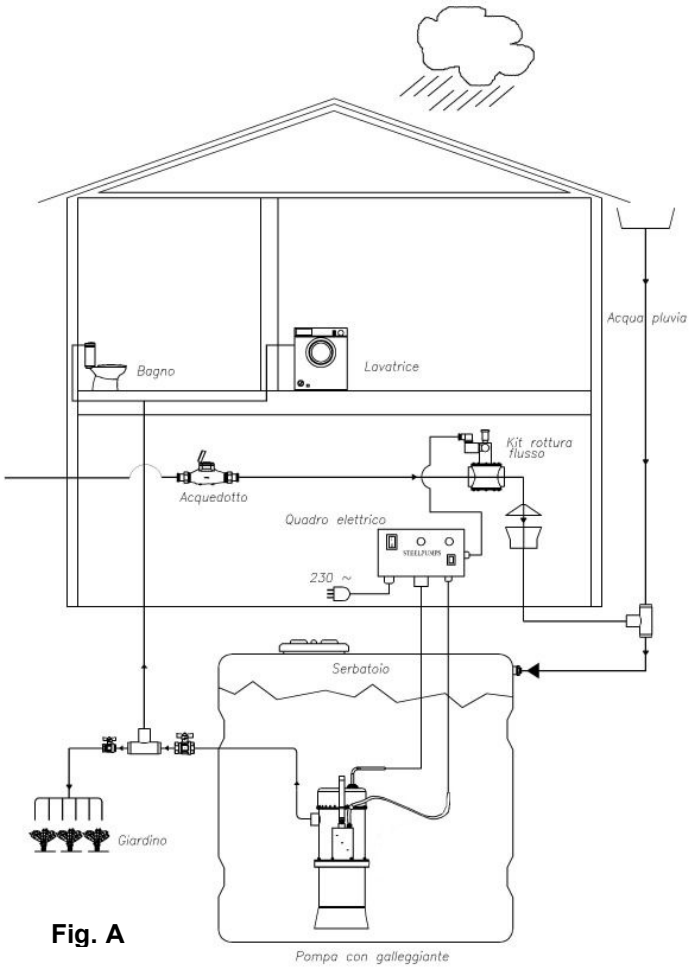
STAZIONI DI IRRIGAZIONE CON CISTERNE LISCE DA INTERRO MOD. CI1000-1500-2000



Articolo	Volume (lt)	Lung. (mm)	Larg. (mm)	Alt. (mm)	Ø E (mm)	Ø TP (mm)	Ø U (mm)	Ø tappo (mm)	Prolunga	Pompa
SIR1075	1000	1400	1000	1090	100	100	50	300	PP35	SRM09
SIR1575	1500	1700	1150	1220	100	100	50	400	PP45	SRM09
SIR2075	2000	1900	1250	1320	110	110	50	400	PP45	SRM09

STAZIONI CON CENTRALINA MULTIFUNZIONE

Quando viene installata una vasca di recupero delle acque piovane, è necessario installare una pompa per la pressurizzazione dell'acqua recuperata per l'invio alle utenze … (wc, lavatrice, punti acqua esterni alla casa, piccoli impianti di irrigazione giardini..).
Se si verificano momenti prolungati di assenza di pioggia, l'acqua recuperata viene esaurita e quindi, per soddisfare le utenze servite, è necessario provvedere all'installazione di un impianto di reintegro acqua proveniente dall'acquedotto (**fig. A**). Per questo motivo Rototec ha messo a punto una centralina di comando della pompa che, nel caso di assenza prolungata di precipitazioni con svuotamento della cisterna, ha la capacità di attingere direttamente dall'acquedotto. In questo modo il sistema utilizzerà in maniera preferenziale l'acqua piovana stoccata e comunque non rimarrà mai a secco durante i periodi di siccità.
La cisterna è munita di tronchetti in PVC con guarnizioni per l'entrata dell'acqua piovana e il troppo pieno, elettropompa per il riutilizzo dell'acqua accumulata dotata di sistema automatico di rilancio e pressurizzazione e centralina per il reintegro dell'acqua dall'acquedotto.
Il sistema di recupero con centralina multifunzione è applicabile a tutti i serbatoi da interro Rototec (modello Cisterna e Panettone) ed è disponibile in più versioni a seconda delle esigenze.



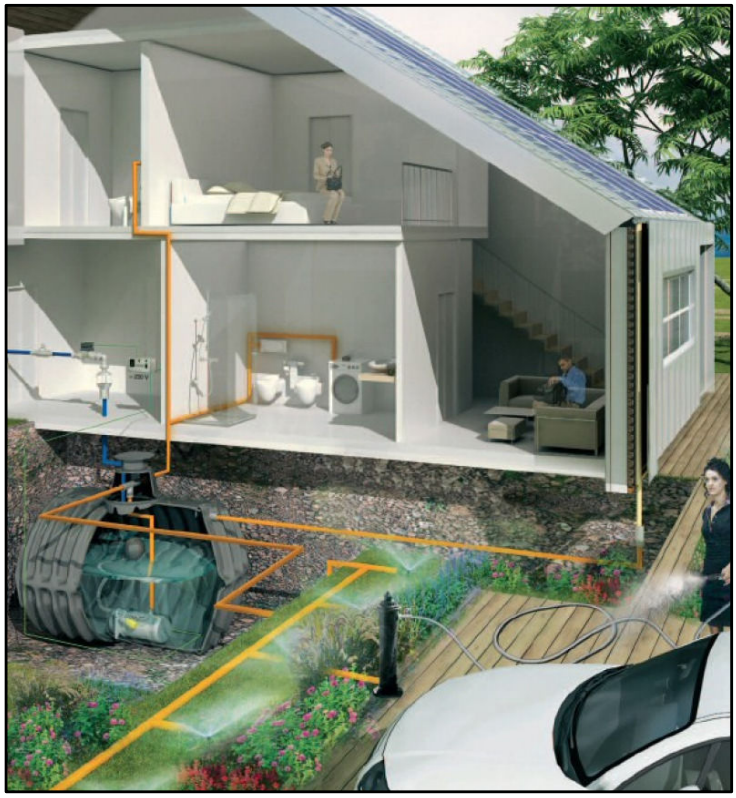
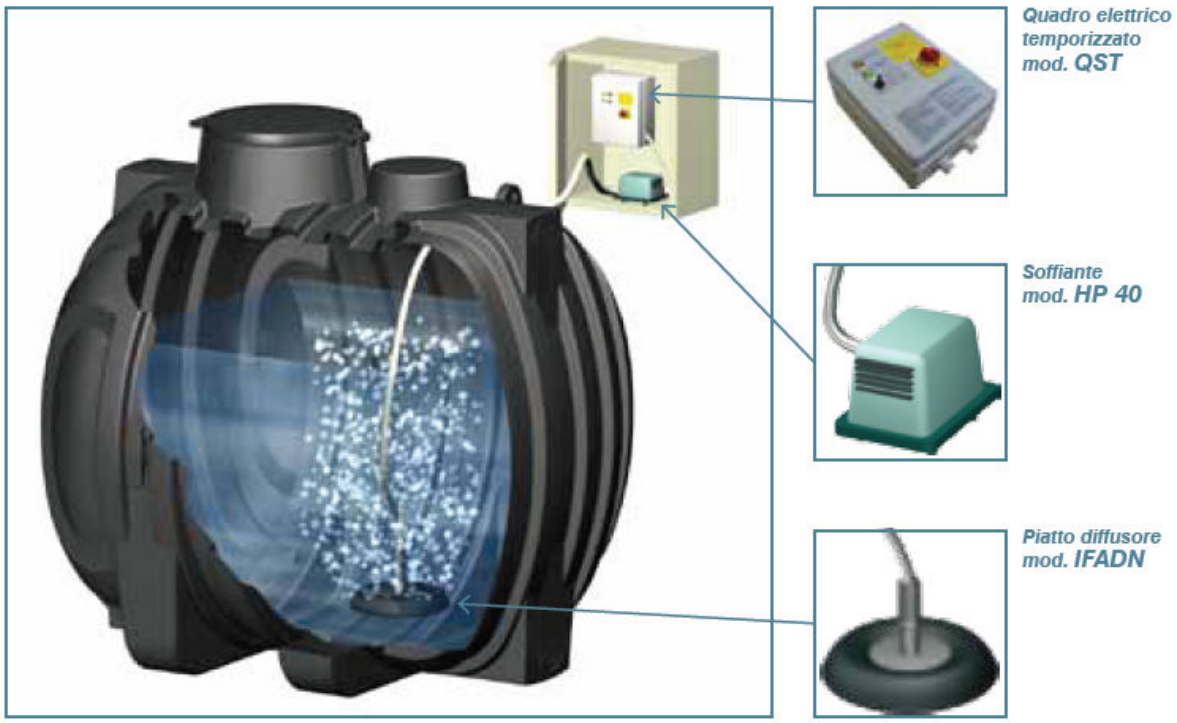


Fig. A

N.B. PER MAGGIORI INFORMAZIONI E PREVENTIVI CONTATTARE L'UFFICIO TECNICO ROTOTEC

SISTEMA DI AERAZIONE

Sistema da installare nei serbatoi per l'accumulo d'acqua piovana o depurata, per l'insufflazione di aria pulita in profondità che consente di movimentare ed aerare l'acqua accumulata evitando il ristagno e la conseguente formazione di cattivi odori. Grazie al quadro elettrico temporizzato l'aria viene insufflata ad intervalli regolari e regolabili.
Il serbatoio da interro è corredato di: compressore d'aria a membrana con quadro elettrico temporizzato, tubazioni di collegamento in gomma e piatto diffusore in gomma microforata.



Articolo	Soffiante	Quadro elettrico	Piatto diffusore
KIT AIR 40	HP 40	QST	IFADN

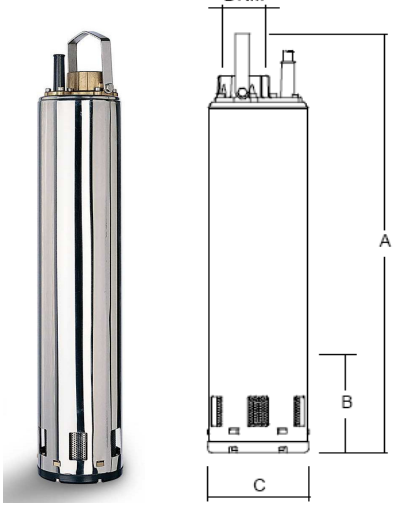
Modello soffiante	Voltaggio (V)	Frequenza (Hz)	Press. nominale (bar)	Portata (Lt/min)	Ampere	Rumorosità (dB)	Peso (Kg)
HP40	220	50	0,130	40	0,32	< 39	4,9

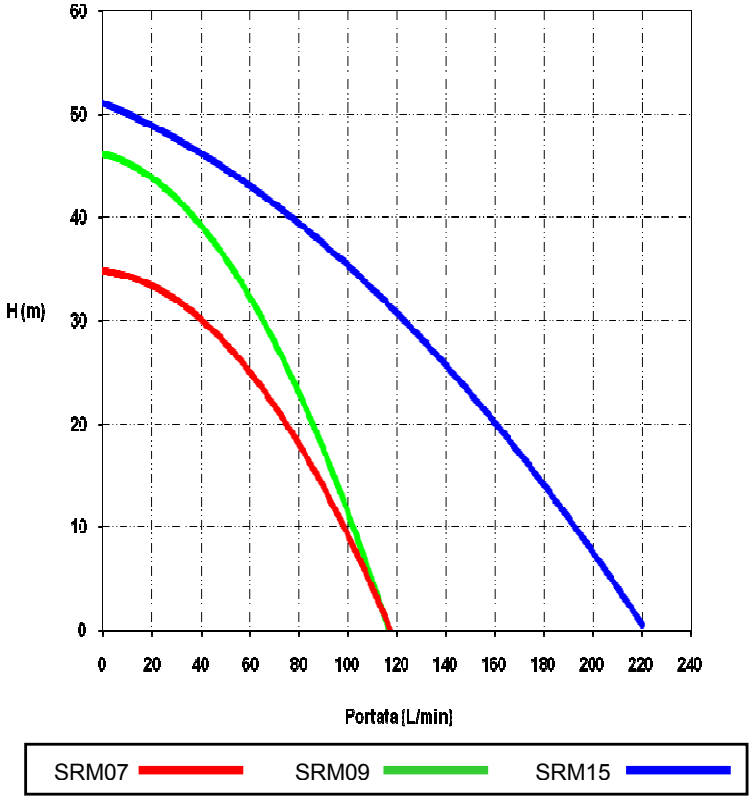
Modello quadro elettrico	Altezza (mm)	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Voltaggio (V)	Frequenza (Hz)	Temperatura di utilizzo	Grado di protezione
QST	120	300	220	230	50	-5°C / +40°C	IP55

Modello piatto diffusore	Diametro (mm)	Peso (Kg)	Portata aria max (m^3/h)	Diametro bolle (mm)	Capacità ossigenazione (g_{O2}/Nm^3)	Superficie attiva (cm^2)	Perdita di carico (bar)	Profondità di lavoro (m)	Rendimento a 5 m^3/h	Temp. max d'aria supportata (°C)
IFADN	214	2,1	5	1 - 3	18 - 20	370	0,08	0,5 - 6	7,25%	80

POMPE PER IRRIGAZIONE AUTOMATICA

Materiale: involucro esterno, impugnatura, bulloneria, involucro motore ed albero in acciaio inox; bocchettone, coperchio motore e corpo centrale in ottone; giranti e diffusori in noryl® rinforzato con fibra di vetro, certificato per acque potabili; tenuta meccanica in grafite e ceramica con camera di lubrificazione; motore asincrono con rotore in corto circuito montato su cuscinetti a sfera.
Funzione: elettropompa sommersa per pompaggio di acqua da cisterne, serbatoi di prima raccolta e pozzi. Grazie alla mandata in pressione del getto, la pompa è ideale per alimentare sistemi di irrigazione automatici (irrigatori telescopici, a pioggia, spruzzino…).
Uso e manutenzione: in condizioni di normale impiego l'elettropompa non necessita di alcuna operazione di manutenzione. Si consiglia di verificare periodicamente l'assorbimento di corrente e la pressione fornita dall'elettropompa. L'assorbimento di corrente superiore al valore nominale può essere causato da anomali attriti meccanici nel motore o nella pompa; una diminuzione di pressione può essere dovuta ad usura dell'idraulica della pompa.





Caratteristiche tecniche:

Modello pompa	Potenza		A1~	µF	Lungh cavo	DNM	A	B	C	Peso	Portata		Prevalenza
	HP	Kw	(A)		(m)	(pollici)	(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)	L/min	m^3/h	m
SRM 07	0,7	0,5	4,2	16	10	1" ¼	437	80	130	11,7	0 100	0 6	35 9
SRM 09	0,9	0,65	5	16	10	1" ¼	461	80	130	12	0 100	0 6	46 11
SRM 15	1,5	1,1	8	40	10	2"	639	150	145	21,2	0 220	0 13,2	51 0,5

Caratteristiche di utilizzo:

Modello pompa	Max prof. immersione	Max conc. di sabbia	Max. num. avviamenti	Max temp. acqua
	(m)	g/m^3	n°/h	(°C)
SRM 07	30	40	20	30
SRM 09	30	40	20	30
SRM 15	20	40	20	30

Quadro di protezione per elettropompa monofase

Funzione: dispositivo di sicurezza, dotato di interruttore termico bipolare, da collegare alla rete ed all'alimentazione dell'elettropompa. Garantisce l'interruzione della marcia della pompa in caso di sovraccarico (presenza di liquidi troppo pesanti che surriscaldano il motore) e può essere utilizzato anche come interruttore manuale di accensione /spegnimento.
Modalità di installazione: qualora il quadro di protezione sia collocato all'esterno e non sia protetto dagli agenti atmosferici si consiglia di posizionarlo all'interno di una apposita cassetta o armadietto che abbia grado di protezione IP40, a richiesta IP55.
Caratteristiche costruttive e di utilizzo:

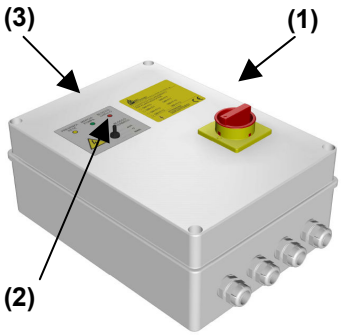
- interruttore termico luminoso **(1)**
- quadro in materiale plastico

Articolo	Altezza (mm)	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Voltaggio (V)	Frequenza (Hz)	Temperatura di utilizzo	Grado di protezione
QM IT	70	120	110	230	50	-5°C/+40°C	IP 40 (a richiesta IP55)

Avviatore diretto per elettropompe sommerse monofase e trifase

Funzione: quadro elettrico di comando per elettropompa sommersa monofase e trifase per pozzi a supporto di stazione di irrigazione. Comando tramite selettore manuale o automatico; in automatico tramite 3 sonde di livello (2 con ripristino temporizzato) o galleggianti. Dotato di allarme visivo (accensione di spie luminose).
L'alimentazione è monofase (ambiente domestico: 230 V) e trifase (ambiente industriale: 380 V).
Modalità di installazione: qualora il quadro di comando sia collocato all'esterno e non sia protetto dagli agenti atmosferici si consiglia di posizionarlo all'interno di una apposita cassetta o armadietto che abbia grado di protezione IP55.
Caratteristiche costruttive:

- sezionatore bloccoporta **(1)**
- selettore funzionamento: auto-spento-manuale **(2)** con automatismo e protezione contro la marcia a secco
- n°4 lampade spia (verde, giallo, rosso): rete-marcia-blocco termico- blocco livello **(3)**
- controllo elettronico di livello CL30
- relè termico per protezione motore
- fusibili sul circuito ausiliario e set di fusibili per protezione motore
- trasformatore 230-400/24 V
- contattore 24 V
- quadro in materiale plastico

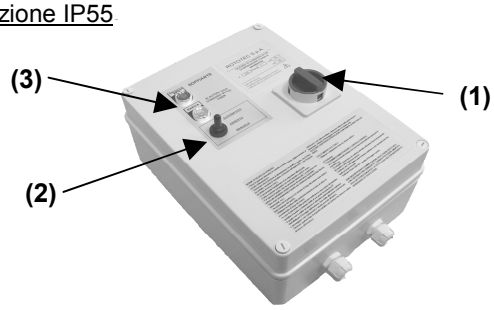


Articolo	Altezza (mm)	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Voltaggio (V)	Frequenza (Hz)	Temperatura di utilizzo	Grado di protezione
QAM-AT	120	300	220	230-400	50-60	-5°C/+40°C	IP 55

Avviatore diretto per compressore d'aria a membrana

Funzione: quadro elettrico di comando per compressore d'aria a membrana progettato per il funzionamento automatico/manuale. Il quadro elettrico è dotato di un temporizzatore che consente il funzionamento programmato della soffiante. L'alimentazione è monofase (ambiente domestico: 230 V – 50 Hz).
Modalità di installazione: qualora l'avviatore diretto sia collocato all'esterno e non sia protetto dagli agenti atmosferici si consiglia di posizionarlo all'interno di una apposita cassetta o armadietto che abbia grado di protezione IP55
Caratteristiche costruttive:

- sezionatore bloccoporta **(1)**
- selettore funzionamento: auto-spento-manuale **2)**
- n°2 lampade spia (giallo, verde): linea – marcia **(3)**
- set di fusibili per protezione motore
- quadro in materiale plastico

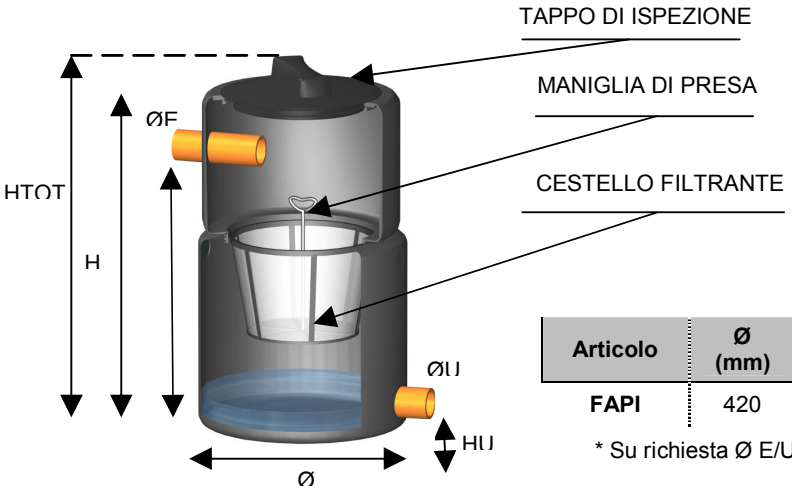


Articolo	Altezza (mm)	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Voltaggio (V)	Frequenza (Hz)	Temperatura di utilizzo	Grado di protezione
QST	120	300	220	230	50	-5°C/+40°C	IP 55

ACCESSORI

POZZETTO FILTRO FOGLIE

Materiale: pozzetto in monoblocco di polietilene lineare ad alta densità (LLDPE), con tronchetto di entrata e di uscita in PVC e corredato all'interno di cestello filtrante in polipropilene dotato di maniglia di presa in acciaio inox per facilitarne l'estrazione.
Applicazione: garantisce l'azione di filtraggio dei materiali più grossolani presenti nelle acque piovane di raccolta (sassolini, foglie, residui di tegole, detriti, ecc…)
Uso e manutenzione: installato a monte di un impianto di recupero delle acque meteoriche e comunque prima di una cisterna di accumulo (v. figura a pag. 13). E' bene effettuare periodicamente al pulizia del cestello filtrante mediante l'estrazione del materiale raccolto ed il lavaggio dello stesso ed eseguire contemporaneamente un'ispezione del fondo del pozzetto per verificare la presenza di residui più fini.

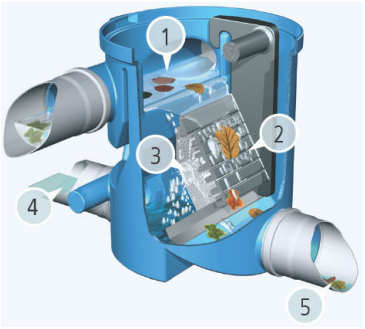


Articolo	Ø (mm)	Ø E/U* (mm)	HTOT (mm)	H (mm)	HE (mm)	HU (mm)	Ø Tappo (mm)
FAPI	420	110	780	740	560	60	300

* Su richiesta Ø E/U DN 125/160mm

POZZETTO FILTRO FOGLIE AUTOPULENTE

Materiale: pozzetto in monoblocco di polietilene, dotato di entrata, uscita e troppo pieno, corredato all'interno di sistema di filtraggio autopulente in acciaio inox e di accumulo acqua filtrata. Il filtro risponde alla norma DIN1989-2 Tipo C.
Applicazione: filtraggio ad alta efficienza delle acque piovane. La notevole pendenza del corpo filtrante determina 2 fasi: sgrossatura dei residui grossolani ed invio nel troppo pieno; affinamento dell'acqua filtrata ed invio al serbatoio.
Uso e manutenzione: grazie al sistema autopulente, la manutenzione si effettua al **massimo 2 volte all'anno**.



Articolo	Ø (mm)	H (mm)	Ø E/U (mm)	Ø TP (mm)	Maglia filtro (mm)	Vol. acqua filtrata (m^3/d)	Portata (l/s)	Superficie max di raccolta (m^2)
FAPIVF1	404	451	100	125	0,25x0,65	5,43	1,5	350

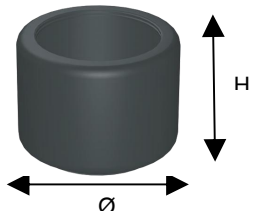
CESTELLO FILTRANTE

Materiale: supporto e maglia in polipropilene, manico in acciaio.
Applicazione: installato all'interno del pozzetto filtro foglie mod. FAPI garantisce l'azione di filtraggio dei materiali più grossolani presenti nelle acque piovane di raccolta (sassolini, foglie, residui di tegole, detriti, ecc.). Il cestello è munito di una maniglia in acciaio inox per facilitarne l'estrazione e per svolgere le attività di pulizia.

Articolo	Ø (mm)	H (mm)	Largh. maglia (mm)
CF	280-300	240	1

PROLUNGA A VITE PER SERBATOI DA INTERRO

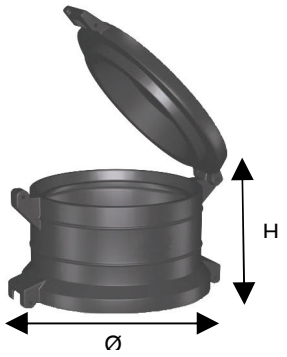
Materiale: polietilene lineare ad alta densità (LLDPE).
Applicazione: installando la prolunga è possibile interrare le vasche al di sotto del piano di campagna. Si può installare anche più di una prolunga contemporaneamente (V. Modalità di interro pag. 7). Grazie alla filettatura viene avvitata sul foro d'ispezione del serbatoio.



Articolo	Ø (mm)	H (mm)	Ø Tappo (mm)
PP35	435	300	355
PP45	535	300	455

PROLUNGA A RIBALTA PER SERBATOI DA INTERRO

Materiale: polietilene lineare ad alta densità (LLDPE).
Applicazione: installando la prolunga è possibile interrare le vasche al di sotto del piano di campagna. Si può installare anche più di una prolunga contemporaneamente (V. Modalità di interro pag. 7). Si appoggia e si fissa con dei perni sul foro d'ispezione dei serbatoi corrugati da interro (Cisterna, Canotto e Panettone).



Articolo	Ø (mm)	H (mm)	Ø Tappo (mm)
PP75	750	430	630

BOCCHETTONE IN OTTONE

Materiale: bocchettone filettato in ottone per serbatoi.
Uso e manutenzione: il bocchettone, grazie alla sua filettatura, permette di collegare la vasca di accumulo ai diversi sistemi di prelievo del liquido contenuto: rubinetti, sistemi di irrigazione, sistemi di pompaggio. Inoltre permette di collegare tra loro i serbatoi sia da esterno che da interro in modo tale da ottenere volumi di accumulo molto elevati.
Su richiesta ROTOTEC fornisce i serbatoi con i bocchettoni già installati.

Articolo	Ø int. (mm)	Ø est. (pollici)	H (mm)	D (mm)
BSO 3/4	19	3/4"	75	47
BSO 1	25	1"	85	57
BSO 1 1/4	32	1" 1/4	91	67
BSO 1 1/2	38	1" 1/2	96	75
BSO 2	50	2"	107	88
BSO 2 1/2	63	2" 1/2	128	108
BSO 3	76	3"	158	122
BSO 4	100	4"	209	150

Avvertenze:
- Installare solo sugli opportuni pianetti presenti sui serbatoio
- Tutti i bocchettoni indicati possono essere installati sui serbatoi. Per avere maggiori informazioni sull'applicabilità del bocchettone di interesse, contattare l'ufficio tecnico

ACCESSORI

GIUNTO FLANGIATO IN PE

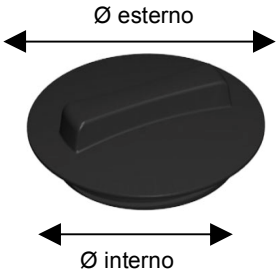
Materiale: giunto flangiato in polietilene lineare ad alta densità con flange e viti in acciaio inox.
Uso e manutenzione: il giunto flangiato permette di effettuare dei collegamenti di testa o in serie tra più cisterne (sia da esterno che da interro) per poter ottenere elevati accumuli di acqua. Il collegamento avviene per elettrosaldatura tra i giunti di due cisterne utilizzando i manicotti in PE e i tronchetti in PE; questo sistema garantisce la massima tenuta idraulica.

Articolo	Ø int. (mm)	Ø est. (pollici)	Spessore (mm)	L (mm)	L[1] (mm)	Ø flangia (mm)
GF 90	80	90	5	150	115	160
GF 125	100	125	12,5	180	140	185
GF 160	130	160	15	195	155	225

Avvertenze:
- Installare solo sugli opportuni pianetti presenti sui serbatoi
- Tutti i bocchettoni indicati possono essere installati sui serbatoi. Per avere maggiori informazioni dell'applicabilità del di interesse, contattare l'ufficio tecnico

COPERCHIO

Materiale: polipropilene e polietilene lineare ad alta densità (TAP700).
Applicazione: coperchio a vite o a ribalta (TAP700) per la chiusura dei fori d'ispezione dei serbatoi. Realizzato secondo le attuali norme antinquinamento. Le cisterne, all'atto d'acquisto, sono comunque equipaggiate di coperchio.



Articolo	Ø interno (mm)	Ø esterno (mm)
CS 255	210	250
CS 355	300	355
CS 455	400	454
TAP 700	630	800

GALLEGGIANTE PER ACQUE CHIARE

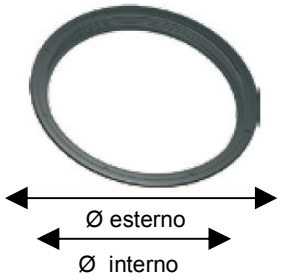
Materiale: cavo in PVC.
Applicazione: regolatore di livello galleggiante per attacco/stacco di pompe per acque chiare.

Articolo	Dimensioni galleggiante (mm)	Lunghezza cavo (m)
GAL 5	80 x 100 x 40	5

Modalità d'installazione: installare secondo quanto previsto del DPR 547 e successive e secondo quanto previsto dalle norme CEEel-N24 e successive.
Specifiche tecniche: 10(4)A – 250 V – IP 67 T60

GHIERA

Materiale: polipropilene.
Applicazione: installata quando si creano fori di ispezione personalizzati.



Articolo	Ø esterno (mm)	Ø interno (mm)	H dente (mm)
AF 154	155	110	1
AF 255	255	190	3
AF 355	355	285	3
AF 455	455	380	3

GUARNIZIONE

Materiale: N.B.R.

Articolo	Ø est. (mm)	Ø int. (mm)	L (mm)	Ø fresa per foro per guarnizione (mm)
GG 50	95	50	8	60
GG 63	110	63	8	75
GG 80	125	80	8	89
GG 100	145	100	8	121
GG 110	150	110	8	127
GG 125	160	125	10	140
GG 125 S 15	160	125	13	140
GG 160	200	160	10	170
GG 200	230	200	10	210
GG 250	280	250	10	260

MANICOTTO ELETTROSALDABILE PE PN 10

Materiale: realizzato mediante stampaggio ad iniezione di polietilene ad alta densità avente dimensioni conformi alle norme UNI 8850 + F.A. 1 – EN 12201 - EN 1555 – D.M. n. 174 del 06/04/04.
Applicazione: per la saldatura completa del giunto flangiato con il tronchetto in PE che permette di collegare tra loro 2 cisterne per ottenere elevati accumuli.

Articolo	Ø int. (mm)	Ø est. (mm)	L (mm)
MAN 90	90	113	130
MAN 125	125	155	156
MAN 160	160	198	178

TRONCHETTO DI TUBO IN PE

Materiale: polietilene PN 10
Applicazione: saldato con gli opportuni manicotti ai giunti installati sui serbatoi, permette il collegamento tra le vasche così da ottenere elevati volumi di accumulo.

Articolo	Ø est. (mm)	L (mm)
TUBO 90	90	500
TUBO 125	125	500
TUBO 160	160	500

ROTOTEC S.p.A.

GARANZIA STAZIONI DI IRRIGAZIONE

La ROTOTEC S.p.A. garantisce che le proprie stazioni di irrigazione sono prodotte mediante la tecnologia dello stampaggio rotazionale che permette di ottenere manufatti in struttura monolitica e privi di saldature assicurandone così la tenuta idraulica.

*I serbatoi sono garantiti per un periodo di **25 anni** contro la corrosione passante e per i difetti di fabbricazione.*

La garanzia è limitata alla sostituzione o alla riparazione, presso la nostra sede, delle elettropompe, delle cisterne e dei particolari riconosciuti difettosi. La garanzia non comprende le avarie provocate da errori di collegamento elettrico, da mancanza di adeguata protezione, da montaggio difettoso, da false manovre, da difetti d'impianto, da corrosioni o abrasioni di ogni tipo e natura dovute al liquido pompato e dal mancato rispetto dei limiti d'impiego indicati nelle istruzioni per l'uso. La garanzia non è riconosciuta nel caso in cui i prodotti siano smontati, riparati o manomessi da personale non autorizzato.

La garanzia è valida a condizione che l'apparecchio sia mantenuto in condizione di regolare esercizio di manutenzione e siano rispettate le modalità di messa in opera (vedi istruzioni per l'interro) declinando ogni responsabilità in caso di errato montaggio.

- *I materiali sono da noi garantiti in tutto rispondenti alla caratteristiche e condizioni specificate nella conferma d'ordine e certificazione/scheda tecnica emessa dal ns. ufficio tecnico.*
- *Rototec non assume alcuna responsabilità circa le applicazioni, installazione, collaudo e comunque operazioni alle quali presso il compratore o chi per esso verrà sottoposto il materiale.*
- *Sono esenti a copertura di garanzia tutti i prodotti che dovessero risultare difettosi a causa di imprudenza, imperizia, negligenza nell'uso dei materiali, o per errata installazione o manutenzione operata da persone non autorizzate e qualificate, per danni derivanti da circostanze che comunque non possono essere fatte risalire a difetti di fabbricazione.*
- *Rototec declina ogni responsabilità per eventuali danni che possono direttamente o indirettamente derivare a persone o cose in conseguenza dell'errata installazione, utilizzo e manutenzione del prodotti venduti.*
- *I prodotti Rototec sono corredati di schede tecniche, certificazione secondo norme vigenti, e modalità d'interro e manutenzione.*

TAGLIANDO DI GARANZIA

In caso di riscontro di difetto di fabbrica, compilare il seguente modulo e presentarlo, insieme allo scontrino fiscale o fattura comprovante l'acquisto, alla rivendita di riferimento.

CODICE DEL PRODOTTO	
DATA DI ACQUISTO	
NOME DELL'ACQUIRENTE	
INDIRIZZO	
RECAPITO TELEFONICO	
TIMBRO DELLA RIVENDITA	

N.B. Per rendere valida la garanzia, staccare ed attaccare nello spazio sottostante, l'etichetta adesiva presente sul serbatoio acquistato.

GIORNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	ROTOTEC s.p.a.
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
MESE / ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2011/12
TURNO	MATTINA					POMERIGGIO					NOTTE		
CONFORMITA'						ORA E FIRMA C.T.							

DIAMOND

DIVISIONE DEPURAZIONE

DIVISIONE ACQUA

INFINITANK

DIVISIONE ARREDO GARDEN

ROTOTEC S.p.A.

Rototec S.p.a.
via dell'Artigianato, 6
61020 Lunano (PU)
tel. (+39) 0722 7228
fax (+39) 0722 70599

www.rototec.it
info@rototec.it

Rototec S.p.A. è un azienda SYSTEM GROUP
www.isdd.net

Certificato N°